

Purdue University
Purdue e-Pubs

International Refrigeration and Air Conditioning
Conference

School of Mechanical Engineering

1988

Solar Thermal Technology for the Destruction of CFC Wastes

D. M. Blake

Solar Energy Research Institute

Follow this and additional works at: <http://docs.lib.purdue.edu/iracc>

Blake, D. M., "Solar Thermal Technology for the Destruction of CFC Wastes" (1988). *International Refrigeration and Air Conditioning Conference*. Paper 58.

<http://docs.lib.purdue.edu/iracc/58>

This document has been made available through Purdue e-Pubs, a service of the Purdue University Libraries. Please contact epubs@purdue.edu for additional information.

Complete proceedings may be acquired in print and on CD-ROM directly from the Ray W. Herrick Laboratories at <https://engineering.purdue.edu/Herrick/Events/orderlit.html>

SOLAR THERMAL TECHNOLOGY FOR THE DESTRUCTION OF CFC WASTES

Daniel M. Blake

Solar Energy Research Institute
1617 Cole Boulevard
Golden, Colorado 80401

Abstract

The Montreal Protocol on Substances that deplete the ozone layer will require significant changes in the use of chlorofluorocarbon (CFC) over the next ten years. The EPA proposed rule on CFCs closely follows the Montreal protocol but it is not known whether there will be additional requirements and regulations introduced by the U.S. Congress. A significant issue is what can be done to control the ultimate release of CFCs from machinery and appliances that will be discarded at the end of their service life. Options can include, for example: doing nothing; collection and recycle of CFCs; or collection and destruction of the CFCs. This paper will focus on the collection and innovative destruction option and possible processes that might be used to accomplish the conversion of CFCs to substances which are at least benign or, ideally, economically valuable. Processes to be discussed will cover refrigerants, as well as CFCs contained in foam insulation. These will include solar thermal or other energy-conserving technologies that can increase the efficiency and decrease the cost of the destruction of CFCs.

LA DESTRUCTION DES DECHETS DE CFC PAR PROCEDE THERMIQUE SOLAIRE.

RESUME : Le Protocole de Montréal sur les substances attaquant la couche d'ozone exigera des modifications importantes dans l'utilisation des chlorofluorocarbones (CFC) au cours des dix prochaines années. La règle proposée par l'EPA sur les CFC suit étroitement le protocole de Montréal, mais on ne sait pas s'il y aura de nouvelles exigences et réglementations introduites par le Congrès des Etats Unis. Un problème important est ce qu'on peut faire pour limiter le dégagement final de CFC des machines et appareils qui seront mis au rebut à la fin de leur service. Les options sont par exemple : ne rien faire ; récupérer et recycler les CFC ou récupérer et détruire les CFC. Cette communication se concentrera sur l'option innovatrice de récupération et de destruction et les procédés qu'on pourrait utiliser pour accomplir cette transformation des CFC en substances qui, au moins, ne seraient pas nocives ou, mieux, auraient une valeur économique. Les procédés à examiner porteront sur les frigorigènes ainsi que sur les CFC contenus dans les mousses isolantes. Ces procédés comprendront les techniques thermiques solaires ou autres techniques économisant l'énergie qui peuvent augmenter le rendement et réduire le coût de la destruction des CFC.

This paper appears in the July 1988 issue of the IJR
on page 239.